DESCRIPCION DEL KANE425

El analizador de la combustión **KANE425** mide O_2, CO de los humos (normalizado y no normalizado) y ambiente, temperatura de los humos, ambiente y diferencial, presión (tiro) y presión diferencial.

Calcula el CO_2, pérdidas, rendimiento de la combustión (Neto, Bruto o Condensado) y exceso de aire.

El analizador de la combustión **KANE425** mide los niveles de monóxido de carbono en aire ambiente. Además efectúa una prueba de CO ambiente durante 15 minutos.

El analizador incorpora una funda de goma protectora con imán para su operación "manos libres" e incluye una sonda de aspiración de los humos con sensor de temperatura integrado.

Su gran pantalla visualiza simultáneamente 4 lecturas y toda la información se puede imprimir en una impresora con comunicación infrarrojos. Los datos impresos pueden ser mediciones en tiempo real o análisis memorizados en el analizador.

La memoria del analizador tiene capacidad para:

99 análisis de combustión
20 pruebas de presión
20 pruebas de estanqueidad
20 pruebas de temperatura
20 pruebas de CO ambiente

La cabecera del ticket de impresión se puede personalizar en 2 líneas de 20 caracteres cada una.

El analizador se controla con 4 teclas de función y un dial rotatorio.

La función de las cuatro teclas es la siguiente (de izquierda a derecha):

- Encendido/Apagado del analizador
- Encendido/Apagado de la iluminación de la pantalla y la linterna
- Encendido/Apagado de la bomba de aspiración
- Envio de datos a la impresora o a la memoria

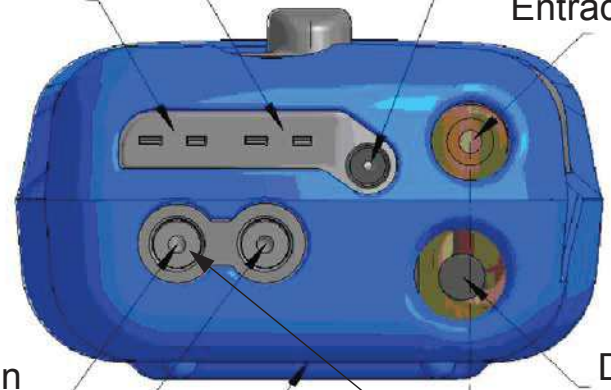
Las teclas con los iconos impresos en la carcasa gris del instrumento también hacen la función indicada por los iconos (avance, retroceso, aceptar) cuando se trabaja en la opción MENU, para configurar la fecha, hora, combustible, etc…

PARTES Y FUNCIONES DEL ANALIZADOR

Conexiones para temperatura
Temperatura de los humos (T1)
Temperatura ambiente (T2)

Conexión del alimentador red/cargador de baterías

Entrada humos de la combustión

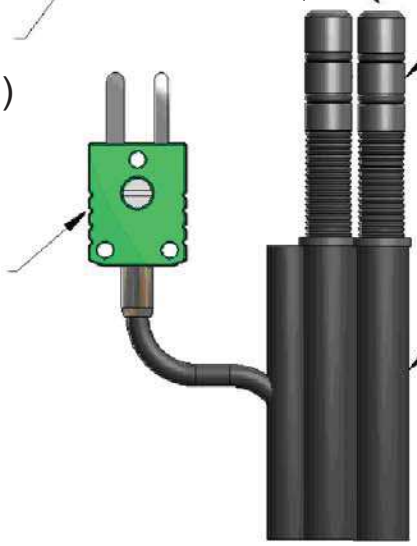


Conexiones de presión
P1
P2 (Diferencial)

Drenaje de la trampa de agua con tapón de goma

Conector de la sonda de humos (conexión con la entrada de humos del analizador)

Salida de los humos extraidos (ver pág. 9)



Conector de la sonda de temperatura de los humos (se conecta en T1)
La patilla más estrecha (+) se coloca a la derecha.

Manguera de la sonda de humos

1. BATERIAS

Tipo de baterías

Este analizador ha sido diseñado para trabajar con pilas alcalinas desechables o con baterias recargables de Niquel Metal Hidruro NiMH. No es recomendable utilizar otro tipo de baterías.

ATENCION
El cargador de baterías **SOLAMENTE** debe utilizarse con las baterías recargables NiMH.

Sustitución de las pilas/baterías

Sacar la funda protectora de goma y abrir la tapa trasera lateral del analizador para acceder al alojamiento de las pilas/baterías. Colocar 4 pilas/baterías del tipo AA, alcalinas o recargables NiMH. Respetar la polaridad indicada en la pegatina. Volver a colocar la tapa del alojamiento y la funda protectora de goma.

Encender el analizador y colocar el dial rotatorio en la posición **Situ** para verificar fecha, hora y nivel de las pilas/baterias. Ver sección 5, uso del Menú, para modificar fecha y hora.

Recarga de las baterías de NiMH

Comprobar que el cargador es el adecuado para el analizador. La referencia es KMCU250/UK.

Para efectuar una carga completa de las baterías de NiMH siga los siguientes pasos:

Encender el analizador KANE425
Conectar el cargador al analizador y a la red
Se iluminará el led rojo frontal durante la carga
Apagar el analizador KANE425. La pantalla mostrara el mensaje “PILAS CARGANDO”

La primera carga necesitará 12 horas. Las baterías de NiMH se pueden recargar en periodos cortos de tiempo.

Kane también dispone de un cargador de coche. La referencia de este accesorio es KMCU450/12

Eliminación de las pilas/baterías usadas

Desechar las pilas agotadas según normativas locales y evitando perjudicar el medioambiente.

2. ANTES DE UTILIZAR EL ANALIZADOR

Verificar que la trampa de agua esté vacía y el filtro de partículas limpio.

- Para vaciar la trampa de agua, extraer el tapón de goma y vaciar el líquido. Volver a colocar el tapón.
- Para cambiar el filtro de partículas, sacar la funda protectora de goma, extraer la trampa de agua del analizador, sacar el filtro de la espiga de fijación y reemplazarlo por uno nuevo. Volver a colocar la trampa de agua y la funda protectora de goma.

Conectar la sonda de humos en la entrada de humos de la combustion y el conector de la sonda de temperatura en el conector marcado T1 del analizador – ver página 4, verificar la polaridad correcta del conector.

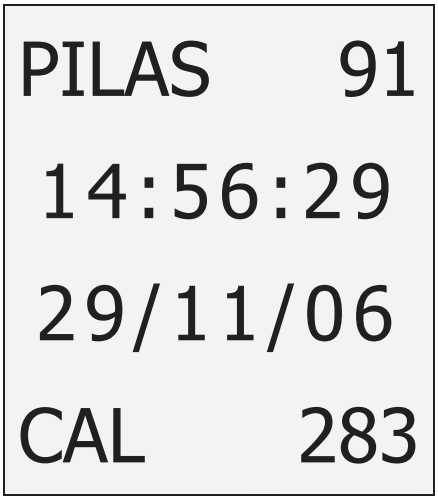
2.1 PURGADO EN AIRE AMBIENTE LIMPIO

Dejar la sonda de humos en aire ambiente limpio. Pulsar . La bomba iniciará una autocalibración durante unos 30 segundos. Al terminar:

Con el dial rotatorio seleccionar **Comb 2**. Le lectura del CO en aire ambiente limpio debería ser de 0 ppm.
Con el dial rotatorio seleccionar **Comb 1**. Le lectura del O_2 en aire ambiente limpio debería ser de 20.9% ±0.1%.

2.2 PANTALLA DE ESTADO

Con el dial rotatorio seleccionar **Situ**. Veremos la siguiente pantalla:



→ Si es menor 10% reemplazar las pilas
Si es menor 20% recargar las baterías NiMH

→ Hora actual. Configurable en el Menú.

→ Fecha actual. Configurable en el Menú.

→ Días que faltan para la próxima recalibración recomendada.

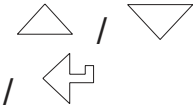
AVISO DE SEGURIDAD

Los humos de la combustion que extrae este analizador contienen gases que pueden ser tóxicos incluso en concentraciones relativamente bajas. Estos gases salen por la parte trasera del instrumento. **Este instrumento solamente debe utilizarse en lugares bien ventilados.Su utilización es exclusiva para personal reparado y competente que conozca todos los riesgos existentes en la operación del instrumento.**

3. USO DEL ANALIZADOR Y SUS CUATRO TECLAS

Encender el analizador	Pulsar la tecla para encender el instrumento. El inicio del instrumento debe realizarse en aire ambiente limpio para que los sensores se autocalibren correctamente. Al encenderlo el analizador emite un doble pitido y visualiza en pantalla el % de la batería, el combustible y las unidades de presión. En la línea inferior de pantalla se inicia una cuenta atrás de 60 que finaliza cuando los sensores están calibrados. Esta cuenta tiene una duración aproximada de 20-30 seg., que con el desgaste de los sensores se alarga progresivamente. Si no finaliza esta calibración, será síntoma de que los sensores están agotados y deberán ser reemplazados y calibrados por personal técnico autorizado. Si se conecta una sonda externa de temperatura (opcional) en el conector T2 durante la cuenta atras, la temperatura medida se considerará como temperatura ambiente. Si no se conecta una sonda externa de temperatura durante la cuenta atras, la temperatura medida por la sonda de humos se considerará como temperatura ambiente. Si no se conecta una sonda externa de temperatura ni la sonda de humos durante la cuenta atras, la temperatura medida por la sonda interna del analizador se considerará como temperatura ambiente.
Apagar el analizador	Pulsar la tecla para apagar el analizador. La pantalla mostrará una cuenta atras hasta 30 con la bomba aspirando aire ambiente limpio para limpiar los sensores. La sonda de humos deberá estar fuera de la chimenea. Pulsar la tecla si desea abortar el apagado el analizador. **ATENCION: Si el valor de CO es superior a 20 ppm, el analizador no se apagará.**

Retroiluminación y linterna	Pulsar la tecla para encender/apagar la retroiluminación de la pantalla y la linterna incorporada. **ATENCION: El uso de la retroiluminación y linterna incrementa el consumo de las pilas/baterías.**
Apagar/encender la bomba	Normalmente el analizador funciona con la bomba en marcha. Pulsar la tecla para encender o apagar la bomba. Cuando se apaga la bomba, las lecturas de O_2 y CO muestran el mensaje “-PO-" y cada 40 segundos la pantalla mostrará el mensaje “PAROBOMB“ **ATENCION:** **1) Si el valor de CO es superior a 20 ppm, el analizador no se apagará.** Esto evita que se dañe el sensor de CO. **2) La bomba se auto apaga cuando el dial rotatorio se coloca en cualquiera de las siguientes opciones: Menú, Situ, Pres/Tir, Estanca y Temp Diff.**
Ajuste a cero del sensor de presión	Mantener pulsada la tecla hasta que la línea superior de la pantalla muestre el mensaje “AJUSTE 0”
Impresión de datos	Pulsar la tecla para iniciar una impresión. La pantalla del analizador mostrará unas barras hasta completar la impresión. Para cancelar la impresión pulsar la misma tecla. Verificar que la impresora esté encendida, y preparada para recibir datos, y alineada respecto al emisor infrarrojos del analizador.

Memorización de mediciones	Mantener pulsada la tecla durante 2 segundos (aproximadamente). La línea superior mostrara la posición de memoria donde se ha guardado la medición. **Atención: Esta función no esta habilitada si la bomba esta apagada.**
Uso de los botones  / /	Los botones de función indicados con los signos / / se utilizan para navegar por el Menú – ver sección 5, Uso del Menú.

4. USO DEL ANALIZADOR

4.1 ANALISIS DE LA COMBUSTION

Introducir la punta de la sonda hasta el centro de la chimenea. La lectura se estabilizará en 4 minutos, suponiendo que las condiciones de funcionamiento de la caldera sean estables (ver sección 7, Medición de los humos de la combustión). Con dial rotatorio en la posición **Comb 1**, vemos en pantalla la siguiente información:

Pantalla Comb 1

COn	-0>-	→	Monóxido de Carbono (ppm) normalizado.
Ex	-0>-	→	Exceso de aire
O_2	-PO-	→	Oxígeno de la combustión (%). En aire ambiente limpio debe ser 20.9% ±0.1%.
T	0.003	→	Presión/Tiro

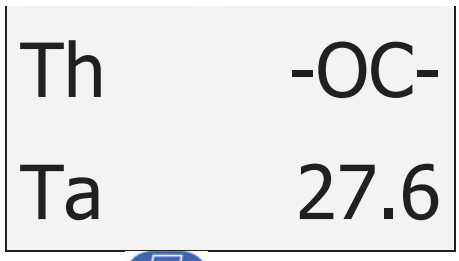
Pulsar para imprimir el análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada durante más de 2 segundos, para almacenar un analisis de la combustión.

Pantalla Comb 2

Con dial rotatorio en la posición **Comb 2**, vemos en pantalla la siguiente información:

CO	-	→	Monóxido de Carbono (ppm)
	PO-		
CO_2	-	→	Dióxido de Carbono (%)
	0>-		



→ Temperatura de los humos (ºC)

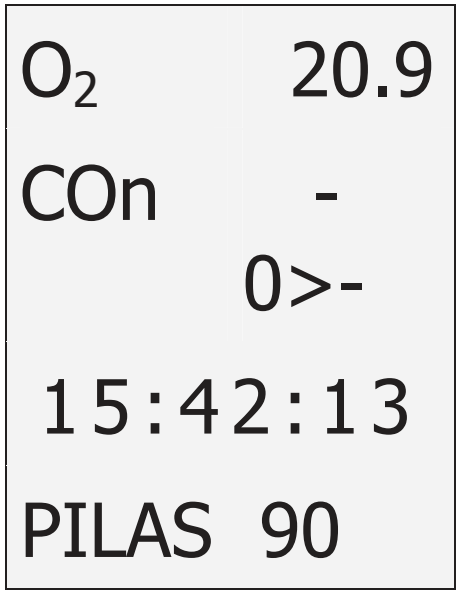
→ Temperatura ambiente (ºC)

Pulsar para imprimir un análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada durante más de 2 segundos, para almacenar un analisis de la combustión.

Pantalla Aux

Con dial rotatorio en la posición **Aux**, vemos en pantalla la siguiente información:



→ Por defecto, la pantalla Aux muestra el Oxígeno, el Monóxido de Carbono, la hora y el estado de las pilas.

La pantalla Aux se puede configurar a través del MENU/PANTALLA/AUX para cambiar los parámetros de las 4 líneas.

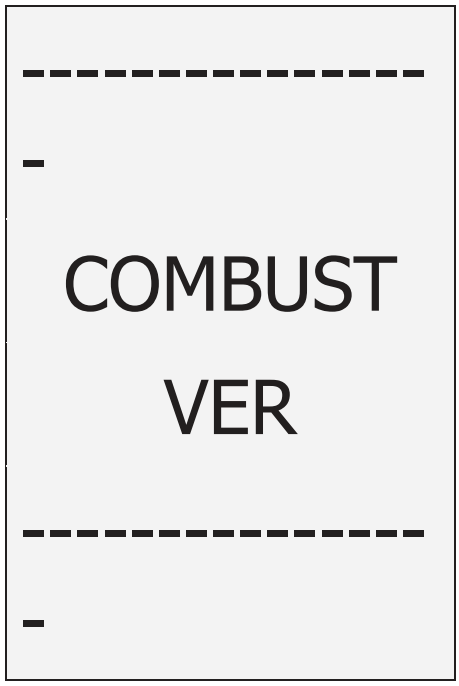
La nueva configuración permanecerá mientras el usuario no la modifique.

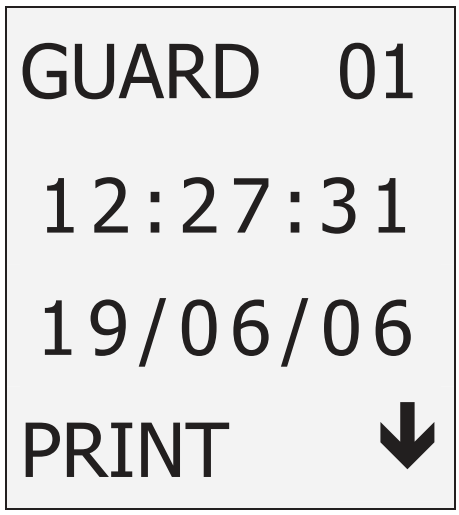
Pulsar para imprimir el análisis de la combustión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada durante más de 2 segundos, para almacenar un analisis de la combustión.

Visualización/Impresión de un análisis de la combustión memorizado

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas △ o ▽ buscar **INFORME** y seleccionar con 🖨. Con las teclas △ o ▽ buscar **COMBUST** y seleccionar con 🖨. Con las teclas △ o ▽ buscar **VER** y seleccionar con 🖨.





→ Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba

→ Hora a la que se ha guardado la prueba

→ Fecha a la que se ha guardado la prueba

Con las teclas △ y ▽ avanzar a traves de los valores de las líneas 2 y 3

Mantener pulsada △ o ▽ durante más de 2 segundos para seleccionar el número de análisis memorizado que desee visualizar.

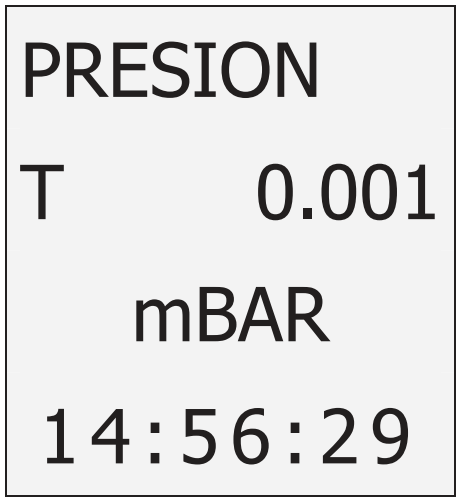
Pulsar 🖨 para imprimir un análisis de la combustión memorizado (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.2 PRUEBA DE PRESION

Colocar el dial rotatorio en **Pres/Tir**. La bomba se para automáticamente. Pulsar para efectuar el ajuste de cero del sensor de presión. Conectar a las tomas correspondientes las espigas negras con el tubo de neopreno. Conectar a P1 para medir el tiro o depresión de la chimenea. Conectar a P1 y P2 para medir la diferencia de presión.

Pantalla Pres/Tir



→ Sin amortiguación por defecto (AMORTIG). Puede cambiarse en el Menú.

→ Baja resolución por defecto (RESOLUC). Puede cambiarse en el Menú.

→ Las unidades de presión se pueden cambiar en el Menú.

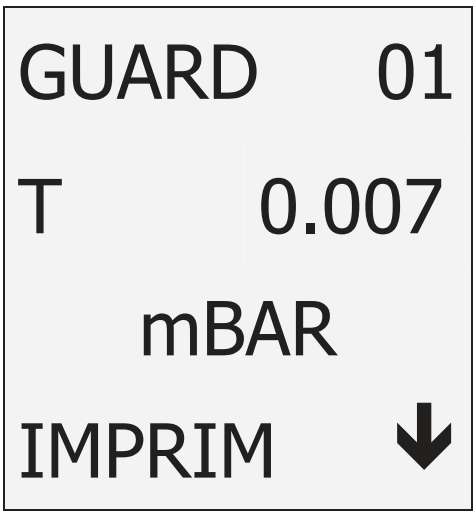
→ Muestra la hora, permitiendo hacer mediciones manuales.

Pulsar para imprimir la prueba de presión (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada durante más de 2 segundos, para almacenar una prueba de presión.

Visualización/Impresión de una prueba de presión memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas △ o ▽ buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **PRESION** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **VER** y seleccionar con .



→ Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba

→ Valor memorizado en esta posición

→ Unidades utilizadas

Con las teclas △ y ▽ avanzar a traves de las diferentes posiciones de memoria

Pulsar para imprimir la prueba de presión memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

ADVERTENCIA

Antes de utilizar el KANE425 para medir la presión del gas/aire en la válvula, leer detenidamente las instrucciones de la caldera. En caso de dudas contactar con el fabricante de la caldera.

Después de ajustar la vávula de aire/gas es imprescindible verificar que los valores del CO, CO2 y relación CO/CO2 están dentro de los límites especificados por el fabricante de la caldera.

4.3 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Colocar el dial rotatorio en **Estanca**. La bomba se para automáticamente. Pulsar para efectuar el ajuste de cero del sensor de presión. Conectar a P1 la espiga negra con el tubo de neopreno.

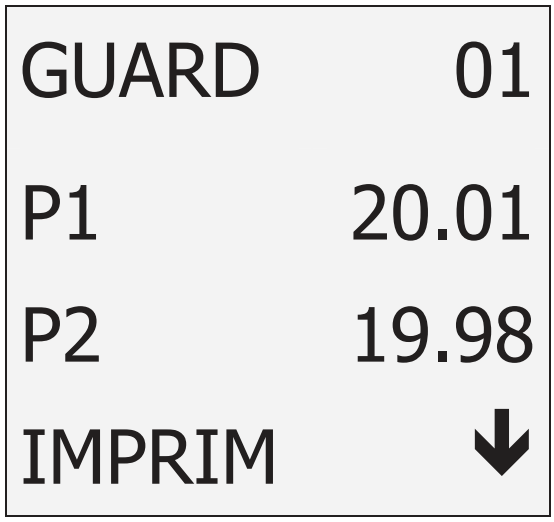
Pantalla Estanca

ESTABILZ		
P1 0.00	→	Presión real durante la estabilización
mBAR	→	Unidades de presión
SEG 59	→	Por defecto el tiempo de estabilización es 1 minuto. Puede cambiarse en el Menú.

Al terminar la estabilización, pulsar ⇦ para iniciar la prueba de estanqueidad:

ESTANQD		
P1 20.01	→	Presión al inicio de la prueba
P2 20.01	→	Lectura real de presión
SEG 119	→	Por defecto son 2 minutos. Puede cambiarse en el Menú.

Al finalizar la pantalla mostrará lo siguiente:



→ La prueba de estanqueidad se almacena automáticamente en memoriay se visualiza la posición que ocupa

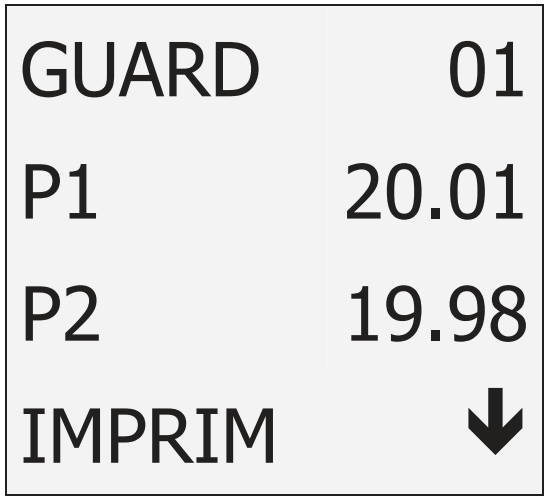
→ Presión al inicio de la prueba

→ Lectura real de presión

Pulsar para imprimir la prueba de estanqueidad (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Visualización/Impresión de una prueba de estanqueidad memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas △ o ▽ buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **ESTANQD** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **VER** y seleccionar con .



→ Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba

→ Presión al inicio de la prueba

→ Lectura real de presión

Con las teclas △ y ▽ avanzar a traves de las diferentes posiciones de memoria

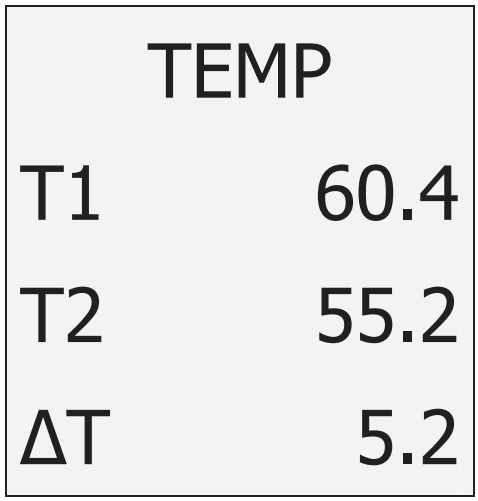
Pulsar para imprimir la prueba de estanqueidad memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.4 TEMPERATURA DIFERENCIAL

Colocar el dial rotatorio en la posición **Temp Diff**, vemos en pantalla la siguiente información:

Pantalla Temp Diff



→ En esta pantalla se para automáticamente la bomba.

→ Conectar la sonda de temperatura en T1 para medir la temperatura de entrada

→ Conectar la sonda de temperatura en T2 para medir la temperatura de retorno

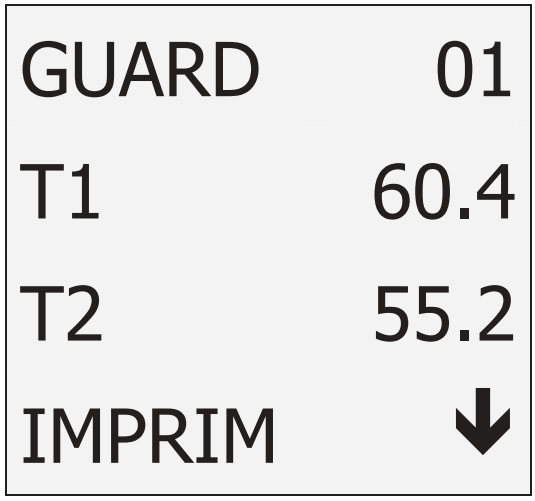
→ Temperatura diferencia actual

Pulsar para imprimir la temperatura diferencial (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Mantener pulsada durante más de 2 segundos, para almacenar una prueba de temperatura diferencial.

Visualización/Impresión de una prueba de temperatura diferencial memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas △ o ▽ buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **TEMP** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **VER** y seleccionar con .



→ Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba

→ Temperatura de entrada

→ Temperatura de retorno

Con las teclas △ y ▽ avanzar a traves de las diferentes posiciones de memoria

Pulsar para imprimir la temperatura diferencial memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.5 PRUEBA DEL CO AMBIENTE

Colocar el dial rotatorio en **CO Ambte**, vemos en pantalla la siguiente información:

Pulsar para iniciar la prueba de 5 minutos de duración del CO ambiente.

Pantalla CO Ambte

CO AMBTE	→	Transcurridos los 5 minutos la prueba se guarda automáticamente en memoria.
CO 00	→	Lectura actual de CO (ppm)
PRUEB 00	→	Prueba 00 = lectura inicial Prueba 5 = lectura final
GUARD 01	→	Posición de memoria donde se ha guardado la prueba.

Pulsar para imprimir la prueba de CO ambiente (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

ATENCION: Para cancelar la prueba de CO ambiente, mover el dial rotatorio a otra posición diferente del CO Ambte.

Visualización/Impresión de una prueba de CO ambiente memorizada

Colocar dial rotatorio en **Menu**. Con las teclas △ o ▽ buscar **INFORME** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **CO AMBTE** y seleccionar con . Con las teclas △ o ▽ buscar **VER** y seleccionar con .

GUARD 01	→	Posición de la memoria donde se ha guardado la prueba
PRUEB 00	→	Lectura Inicial
CO 00	→	Lectura de CO
IMPRIM ↓		

Con las teclas △ y ▽ avanzar a traves de las diferentes posiciones de memoria

Con la tecla avanzar en las 5 mediciones (PRUEBA) de cada registro guardado (GUARD)

Pulsar para imprimir una prueba de CO ambiente memorizada (con la opción Bluetooth también se transmite esta información).

Para salir cambiar el dial rotatorio a la posición **Situ**.

4.6 USO DE LA SONDA DOBLE KMCP30

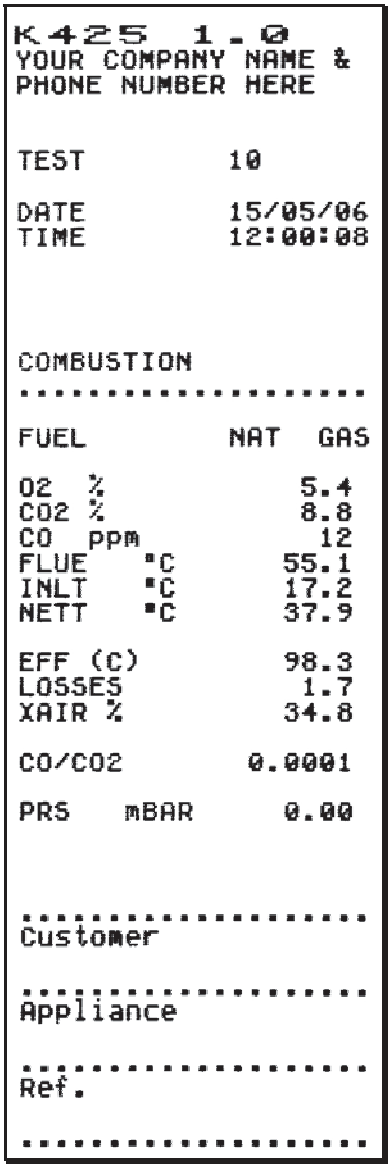
Conectar uno de los tubos de la manguera negra de neopreno con su correpondiente adaptador a la toma P1 del analizador, y el otro tubo a la toma de la trampa de agua.

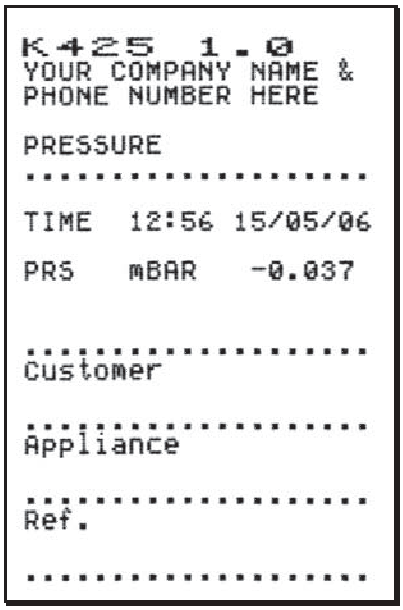
Encender el analizador y colocar el dial rotatorio en la posición Pres/Tir, iniciar la calibración del cero.

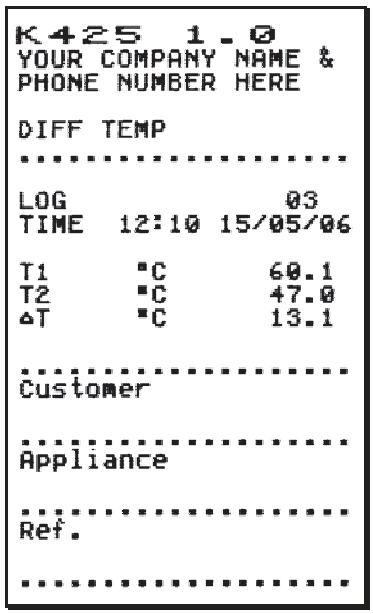
Colocar la sonda en la chimenea y esperar a que la lectura de presión/tiro se estabilice, almacenándola a continuación.

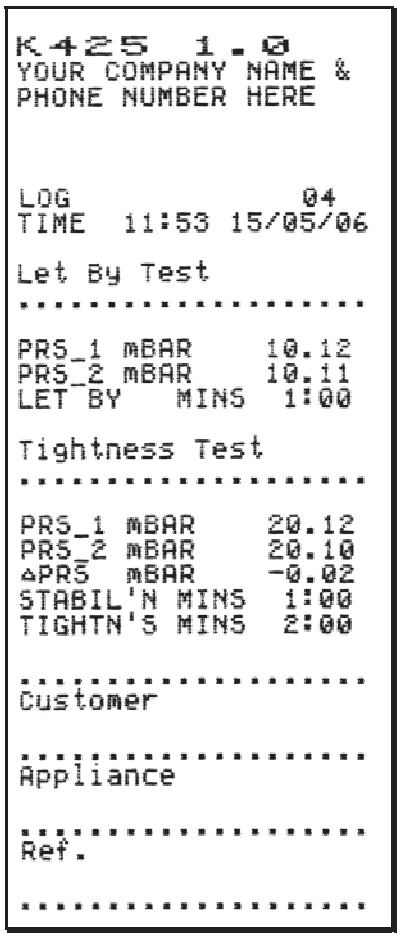
Colocar el dial rotatorio en la posición Comb 1 o Comb 2 y tomar las mediciones del análisis de los humos. Esperar a que estabilicen las mediciones y almacenar las lecturas.

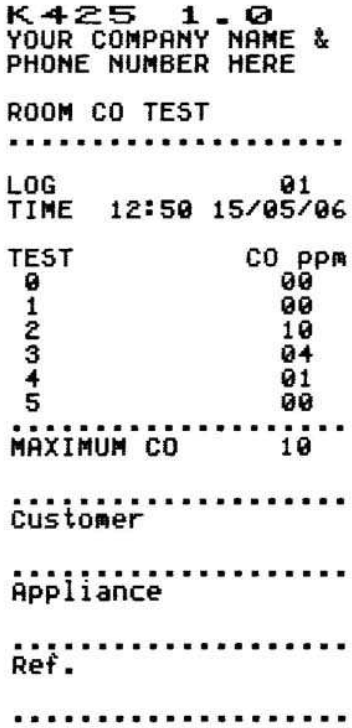
4.7 IMPRESIONES DEL KANE425











5. USO DEL MENU

Colocar el dial rotatorio en **Menu** y utilice las siguientes teclas:

△ = Hacia arriba	▽ = Hacia abajo	⇦ = Aceptar

MENU	SUB MENU	OPCIONES / COMENTARIOS
AJUSTE	COMBUST	NATURAL, GASOLEO, CAMPSA 1, CAMPSA 2, PROPANO, BUTANO
	N ← C → B	N = Rendimiento neto, B = Rendimiento bruto, C = calderas de condensación automática **N es el rendimiento por defecto al encender el KANE 425**
	O2 REF	NO/SI. Introducir % de O2 como referencia para visualizar el CO normalizado
	HORA	Formato HH:MM:SS (00:00:00 – 24:00:00)
	FECHA	Formato DD:MM:AA
	IDIOMA	ESPAÑOL
	SALIR	
PRESION	AMORTIG	APAGAR = respuesta normal. ENCENDER = respuesta amortiguada **Amortiguación por defecto al encender el KANE 425**
	RESOLUC	BAJA = normal. ALTA = muestra un decimal extra **Baja resolución por defecto al encender el KANE 425**
	UNIDAD PS	mBAR, mmH_2O, Pa, kPa, PSI, mmHg, hPa, InH_2O **Unidades en Pascal por defecto al encender el KANE 425**
	SEG	ESTABILZ = duración en minutos de la estabilización. Por defecto SEG = 60 segundos ESTANQD = duración en minutos de la prueba de estanqueidad. Por defecto SEG = 120 segundos
	SALIR	
INFORME	COMBUST	Pruebas de combustión almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	PRESION	Pruebas de presión almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	ESTANQD	Pruebas de estanqueidad almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	TEMP	Pruebas de diferencia de temperatura almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	CO AMBTE	Pruebas CO ambiente almacenadas, VER, BORR TOD o SALIR
	SALIR	
PANTALLA	CONTRAST	El ajuste de fábrica es 04
	AUX	Permite definir los valores a visualizar en la pantalla AUX
	CABECERA	Configura la cabecera de impresión, 2 líneas, de 20 caracteres por línea
	SALIR	
SERVICIO	CODIGO	
BLUE COM*		Opción disponible de fábrica

Para SALIR del **Menu** basta con girar el dial rotatorio a otra posición diferente de **Menu**. Los cambios que no se hayan aceptado con la tecla ⇦ se ignorarán.

6. USO DEL KANE425 COMO TERMOMETRO O MANOMETRO

Con el KANE425 apagado, manteniendo pulsada la tecla pulsar y soltar la tecla . Al visualizar en pantalla MANO_MOD soltar la tecla .

El KANE425 funcionará como un simple termómetro/manómetro. La bomba quedará desactivada.

La pantalla mostrará lo siguiente en cualquier posición del dial rotatorio:

T	0.00	→	Lectura actual de la presión
T1	21.3	→	Conectar la sonda de temperatura en T1 para medir la temperatura de entrada
T2	21.3	→	Conectar la sonda de temperatura en T2 para medir la temperatura de retorno
ΔT	0.0	→	Temperatura diferencia actual

Las mediciones se podrán imprimir pero no guardar en memoria. Para salir apagar el instrumento.

La impresión estándar será la siguiente:

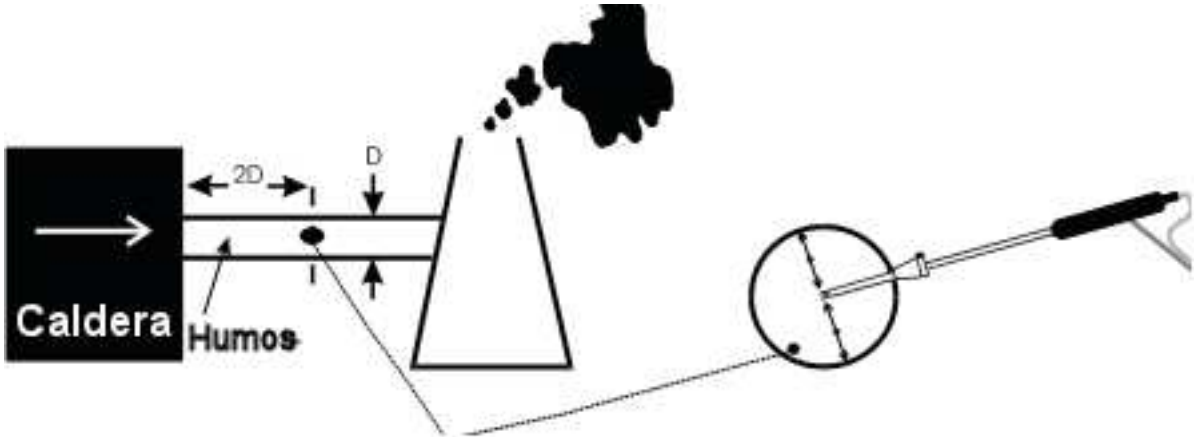
```
K425  1.0
YOUR COMPANY NAME &
PHONE NUMBER HERE

DATE          15/05/06
TIME          13:00:47

.....................

T1       °C       21.3
T2       °C       21.3
ΔT       °C        0.0

PRS     mBAR       0.00

.....................
```

7. MEDICION DE LOS HUMOS DE LA COMBUSTION

Cuando se ha completado el procedimiento de calibración automática y se ha seleccionado el combustible específico (Ver opciones del **MENU**), insertar la sonda en el lugar seleccionado para tomar la muestra.

Se recomienda un punto de muestreo situado a una distancia mínima de dos veces el diámetro de la chimenea después de cualquier curva, asegurando que la punta de la sonda está en el centro de la chimenea. En caso de chimeneas equilibradas y en ciertas unidades domésticas, la sonda debe penetrar la chimenea lo suficiente para que no haya contracorriente de aire.

ATENCION: Evitar que el mango de la sonda se caliente.



No exceder las especificaciones del instrumento, en especial:

- La sonda estándar puede trabajar a una temperatura máxima de 600°C
- No trabajar a temperatura superior al rango de operación interno del analizador
- No colocar el analizador sobre una superficie caliente
- No llenar por completo la trampa de agua
- No dejar que se sature el filtro de partículas del analizador
- Para alargar la duración de las pilas, apague la bomba cuando no realice una medición. Use la tecla para encender o apagar la bomba.

Dejar que las lecturas se estabilicen hasta que el valor sea el esperado para la correcta combustión de la caldera.

Pulsar y soltar rápidamente la tecla para efectuar la impresión. Para abortar la impresión volver a pulsar esta tecla. Verificar que la impresora está encendida y alineada con la parte superior del analizador (comunicación infrarrojos)

8. DETECCION DE AVERIAS

Si no le resulta fácil solucionar la anomalía existente, es conveniente que remita el instrumento al Distribuidor autorizado, para proceder a solucionar el problema.

Anomalía	**Causas/Soluciones**
• Oxígeno muy elevado • CO_2 muy bajo	• Entra aire por la sonda, el tubo, el filtro de agua o por los conectores. • Sustituir el sensor de Oxígeno.
• Error Oxígeno (- - - -) • Error sensor CO (- - - -)	• Se ha almacenado el instrumento en un ambiente frío y no ha alcanzado la temperatura adecuada de funcionamiento. • Sustituir el sensor de O2 o el de CO.
• Baterías no cargan • No funciona con el alimentador de red	• Baterías agotadas • El alimentador de alterna no proporciona la tensión adecuada. • Fusible del alimentador fundido.
• No reacciona al gas aspirado	• Filtro de partículas obstruido. • Sonda o manguera obstruida. • Bomba inoperativa o dañada por contaminantes.
• Temperatura neta o rendimiento incorrectos	• Ajuste erróneo de la temperatura ambiente durante la calibración automática.
• Temperatura del gas errónea	• Conector de temperatura conectado a la inversa. • Rotura del cable o del conector.
• La pantalla muestra (- - - -) en la temp. humos o temp.neta	• Sonda sin conectar
• La pantalla muestra (-O>-) en el exc. de aire, rend. u O2	• La lectura del Oxígeno es superior al 18%
• El analizador emite pitidos	• Girar el dial rotatorio a la posición **Menu** y pulsar la tecla
• El nivel de la batería es 65 con baterías de NiMH totalmente cargadas	• Es normal. Las baterías de NiMH ofrecen 1,25 V cada batería, mientras que las pilas alcalinas ofrecen 1,5 V. Unas pilas alcalinas nuevas deberían indicar un nivel aproximado de 90.

9. SERVICIO Y RECALIBRACION ANUAL DEL ANALIZADOR

Aunque con uso normal los sensores tienen una vida prevista de más de dos años, es conveniente recalibrar el analizador como mínimo una vez al año. Esto es necesario para corregir la deriva a largo plazo de los sensores y la electrónica. Los organismos locales pueden requerir unas recalibraciones más frecuentes y los usuarios deben verificar con las autoridades locales para asegurarse de que cumplen con las normativas correspondientes.

Se puede contratar un servicio de recalibración y mantenimiento anual con un precio fijo o una extensión de garantía hasta 5 años.

10. ESPECIFICACIONES DEL ANALIZADOR

(ESTAS PUEDEN CAMBIAR SIN AVISO PREVIO)

Parámetro	Rango	Resolución	Exactitud
Medición Temperatura			
Temperatura de los humos	0-600°C	0,1°C	± 1,5% de la lectura ó 1ºC (el mayor de los dos)
Temperatura ambiente	0-50°C	0,1°C	± 0,3% de la lectura ± 1ºC
Temperatura con sonda externa	0-600°C	0,1°C	± 0,3% de la lectura ± 2ºC
Medición de la presión (diferencial)			
Unidades en Pa, mBar, ...	**± 80 hPa** ± 0,2 hPa ± 0,2 a ± 1 hPa ± 1 a ± 2 hPa ± 2 a ± 80 hPa	 0,1 Pa 0,1 Pa 1 Pa 1 Pa	 ± 0,5 Pa ± 3 Pa ± 3 Pa ± 1,5% de la lectura
Medición de gases[*1]			
Oxígeno (O_2)	0-21% Vol.	0,1% Vol.	± 0,2% Vol.
Monóxido de Carbono (CO)	0-2.000 ppm 0-4.000 ppm para 15 min. máximo	1 ppm 1 ppm	<2 ppm (0 a 20 ppm) <5 ppm (20 a 100 ppm) ± 5% de la lectura (>100 ppm)
Valores calculados			
Dióxido de Carbono [*2] (CO_2)	0-30%	0,1%	± 0,3% de la lectura
Monóxido de Carbono normalizado (COn)	Configurable el % de O_2 de referencia (0-21%)		
Rendimiento	0-99,9%	0,1%	± 1,0% de la lectura
Exceso de aire	0-250%	0,1%	± 0,2% de la lectura
Relación CO/CO_2	0-0,999	0,0001	± 5% de la lectura

[*1] Con gases secos en condiciones normales [*2] Calculado

Parámetro		Descripción
Combustibles programados		Gas Natural, LPG, Gasoil, Propano, Butano
Tiempo de respuesta (T90)		< 1 min.
Peso		0,8 Kg.
Dimensiones:	Instrumento	200 mm x 45 mm x 90 mm
	Sonda	Varilla en acero inoxidable de 6 mm diámetro y 240 mm de longitud, con termopar tipo K y 3 m de manguera de Neopreno.
Temperatura ambiente de operación		0-45ºC, 10-90% HR sin condensar
Alimentación		4 pilas alcalinas tipo AA o baterías recargables de NiMH. Cargador/alimentador 110/220 VCA
Duración de las pilas		> 12 horas
Tiempo recarga baterías		< 8 horas
Capacidad memoria		99 mediciones de combustión y 20 mediciones de cada tipo de informe.
Comunicación (Opcional)		Bluetooth, con software incluido.

11. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

La Directiva del Consejo Europeo 89/336/CEE exige que los equipos electrónicos no generen perturbaciones electromagnéticas que exceden ciertos niveles definidos y que tengan un nivel de inmunidad suficiente para poder operarlos de la forma pretendida. A continuación se indican las normas que corresponden a este producto.

Como todavía se usan muchos productos eléctricos producidos antes de la fecha de esta Directiva y pueden emitir radiación electromagnética que excede las normas definidas en la Directiva, hay ocasiones en que sería conveniente verificar el analizador antes de usarlo. Se debe usar el siguiente procedimiento:

Comience la secuencia del proceso de inicio en el sitio donde se va a usar el equipo.

Encienda todos los equipos eléctricos locales que podrían interferir con el analizador.

Verifique que todas las lecturas son las esperadas. (Se puede aceptar un nivel de perturbación bajo). En caso contrario, ajuste la posición del instrumento para reducir la interferencia a un mínimo o apague el equipo que causa el problema mientras dure la prueba.

En la fecha en que se preparó este manual (Agosto 2005), Kane International Ltd no conoce de una aplicación en obra en que ha ocurrido tal interferencia, y se presenta esta información solamente para conformar con las demandas de la Directiva.

CE	Este producto ha sido probado para determinar si cumple con las siguientes normas: EN 61000-6-3 EN 61000-6-1 Y se certifica que cumple con ellas La especificación EC/EMC/KI/**K425** detalla la configuración, funcionamiento y condiciones de utilización en la prueba específica.

AVISO: Las baterías utilizadas con el instrumento deben desecharse siguiendo la legislación local.

Al final de su vida útil este instrumento deberá reciclarse siguiendo la legislación local.

APENDICE 1 – PARAMENTROS PRINCIPALES

A continuación se detallan los principales parámetros y su significado.

O_2: Lectura de Oxígeno en porcentaje (%)

CO: Lectura del Monóxido de Carbono en ppm (partes por millón). Si el sensor de CO tiene alguna anomalía o no se ha ajustado correctamente el cero, visualizaremos '**- - - -'**, apagar el instrumento y ponerlo otra vez en funcionamiento.

COn: Lectura del Monóxido de Carbono referenciado a un nivel determinado de Oxígeno. No confundir este valor con las lecturas normales de CO.

CO_2: Dióxido de Carbono calculado según el tipo de combustible. Visualizamos solamente una lectura cuando se efectúa una medición. En aire fresco visualizaremos '**-----**'.

Th: Temperatura en grados Centígrados de los humos de la chimenea. También indica la temperatura ambiente después de una calibración en aire limpio. Mostrará '**-OC-'** si la sonda está desconectada.

Ta: Temperatura medida por el sensor opcional conectado en T2. Durante la autocalibración inicial se considerará como temperatura de referencia la medida por esta sonda. Si no se conecta esta sonda, la temperatura de referencia será la de la sonda de humos en el ambiente. Si ninguna de las 2 sondas está conectada durante el inicio del instrumento, la temperatura de referencia será la medida por el sensor interno del instrumento.

TNett: Temperatura neta calculada restando la temperatura ambiente de la temperatura medida de los humos. Se visualiza en ºC. Si no se conecta la sonda se visualizará '**-OC-'**.

ReN: Cálculo del rendimiento de la combustión visualizado en porcentaje. Podemos elegir el valor BRUTO (B), NETO (N) o CONDENSANTE (C) (ver MENU). El cálculo se determina según el tipo de combustible y se basa en la norma British Standard BS845. Durante la medición visualizaremos el valor del rendimiento. En aire fresco visualizaremos '**-OC-'**.

Pérdidas: Son las calculadas dependiendo del Oxígeno y del tipo de combustible. En aire fresco visualizaremos '**-OC-'**.

Ex: Exceso de aire calculado según el oxígeno medido y el tipo de combustible utilizado. Se visualiza durante la medición y en %. En aire fresco visualizaremos '**-O>-'**.